



Manuel d'entretien - pompes à plongeurs

**68 FRAME - COLLECTEUR BLOC USINE : 6811, 6821, 6831, 6841, 6861
6811K, 6821K, 6831K, 6841K, 6861K**



Attention: Les pompes CAT sont des pompes volumétriques et pour cette raison tous les systèmes nécessitent à la fois un dispositif de régulation de pression primaire (régulateur ou déchargeur) et un dispositif de sécurité de pression secondaire (p.e. soupape de sécurité, vanne pop-off). L'absence d'une telle sécurité pourrait entraîner des blessures personnelles ou des dommages à la pompe et aux composants du système. Cat Pumps n'assume aucune obligation ou responsabilité pour le fonctionnement du système haute pression d'un client.

INFORMATIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MISE EN SERVICE

Le fonctionnement optimal de la pompe dépend du système liquide entier et ne sera obtenu qu'avec la sélection optimale, une installation de plomberie, et le fonctionnement de la pompe et des accessoires.

Caractéristiques: Nous nous référons pour les spécifications maximales à chaque donnée individuelle (débit, pression, température etc.). Il n'est pas impliqué que tous les maximums peuvent être atteints simultanément. Si plus d'un maximum est atteint, vérifiez avec Cat Pumps pour confirmation des performances et la sélection de la pompe.

Lubrification: Remplissez le carter avec de l'huile hydraulique non-détergente ISO VG 68, huile de lubrification multi-viscosité avec additifs anti-usure et anti-rouille. (ex. Esso Nuto OH 68, BP Energol HLP 68, Shell Tellus S 68, Elf Olna 68).

Ne faites en aucun cas tourner la pompe sans huile. Changez la première huile après 50 heures de travail. Après, changez l'huile tous les **3 mois ou toutes les 500 heures**. La pompe peut aussi travailler avec des huiles VG 150 (exemple Esso Nuto VG 150). En cas d'autres huiles, consultez Cat Pumps.

Rotation de la pompe: La pompe a été dessinée pour une rotation, partant du couvercle de carter au-dessus du vilebrequin, vers l'avant pour permettre une lubrification optimale. Une rotation vers l'arrière est acceptable si le niveau d'huile est augmenté légèrement au-dessus du niveau normal d'huile pour assurer une lubrification adéquate.

Sélection de la poulie: Sélectionnez la taille de la poulie, pour atteindre le débit désiré, à l'aide du tableau de sélection des puissances et poulies. (Notez que ce tableau est prévu pour des moteurs Américains de 1800

TPM, il faut adapter les données à des moteurs Européens à 1500 TPM).

Sélection du moteur: Le moteur électrique ou thermique entraînant la pompe doit disposer d'une puissance suffisante pour maintenir une vitesse constante lorsque la pompe est sous tension. Sélectionnez le moteur électrique en vous référant au tableau des puissances en fonction du débit requis de la pompe, de la pression maximale **à la pompe**, et d'une perte de rendement dans la transmission d'environ 3 à 5%. Consultez le fabricant du moteur à essence ou diesel pour sélectionner le moteur et la dimension d'entraînement correcte.

Montage: Montez la pompe sur une surface horizontale et rigide de manière à permettre la vidange de l'huile du carter. Une surface de montage irrégulière provoquera des dégâts importants à la base de la pompe.

Important: Pour minimiser la contrainte des conduites, utilisez un tuyau flexible approprié aux orifices d'aspiration et de décharge. Utilisez des courroies appropriées; assurez-vous que les poulies soient bien alignées. Une tension trop élevée des courroies peut être néfaste pour les roulements. Faites tourner la pompe à la main avant de démarrer afin d'être certain que l'arbre et les roulements soient libres de mouvement.

Situation: Si la pompe est utilisée dans des conditions extrêmement humides ou sales, il est recommandé de la protéger. La température ambiante ne devrait pas

dépasser les 45°C. Une bonne ventilation doit être prévue. Protégez la pompe du gel.

Conditions d'aspiration: Référez-vous à la « Liste de contrôle des conditions d'aspiration » dans ce manuel avant de démarrer l'installation. **Ne faites en aucun cas tourner la pompe à sec.**

C.A.T. : L'installation d'un tuyau C.A.T. (Voir documentation C.A.Tubes) est recommandé dans les applications où les conditions d'aspiration sont difficiles comme, température élevée, alimentation de chaudières, tuyauterie d'aspiration longue ou vannes se fermant rapidement.

Conduite de décharge: **Ouvrez toutes les vannes avant de démarrer l'installation** afin d'éviter toute condition de surpression et dommages à la pompe et au système.

Installez un **amortisseur de pulsations** monté directement sur la conduite de décharge (préchargé à une pression de 30 à 60% de la pression de travail).

Un manomètre fiable doit être installé à proximité de l'orifice de décharge du collecteur haute pression. Ceci est extrêmement important pour le réglage des systèmes de sécurité et de pression. La pompe est conçue pour une pression maximale; **la pression** devrait être **mesurée au collecteur de décharge, et non au pistolet ou à la buse.**

Un régulateur de pression ou une vanne de décharge doit être installé pour prévenir la surpression en cas de blocage ou de fermeture de la conduite haute pression. La pompe subira des dommages importants si cette situation se présente en l'absence de ce dispositif dans la canalisation de décharge.



L'absence d'une vanne de régulation de pression/vanne de décharge ou soupape de sécurité annule la garantie de la pompe. Au premier démarrage, la pression du régulateur doit être réglée au minimum. Pour des installations au-delà de 140 bar, il est recommandé d'installer une seconde protection: une vanne de sécurité ou un disque de rupture. **Démarrez l'installation toutes vannes ouvertes ou en position de pression minimale.**

Utilisez du PTFE liquide (modérément) ou de la bande téflon pour connecter les accessoires ou tuyauteries. Veillez à ne pas placer de bande téflon au-delà du dernier filetage afin d'éviter que du téflon ne se loge dans la pompe ou dans ses accessoires. Cela entraînerait un mauvais fonctionnement de la pompe ou du système.

Buses: L'usure d'une buse se traduira par une perte de pression. N'essayez pas de réajuster la pression au moyen du régulateur pour compenser, mais montez une nouvelle buse et ajustez le régulateur.

Produits pompés: Certains produits nécessitent **un rinçage de la pompe pendant les travaux ou avant le rangement.** Pour pomper d'autres liquides que de l'eau, contactez votre distributeur CAT.

Rangement de la pompe : Pour un rangement prolongé ou dans des climats froids, vidangez la pompe et **rincez avec une solution antigel comme prévention contre le gel et dommages à la pompe.**

Ne faites pas tourner la pompe avec des liquides gelés.



Avant de commencer à l'entretien, il faut éteindre l'entraînement (moteur électrique, au gaz ou au diesel) et fermer l'arrivée d'eau vers la pompe. Décharger toute pression dans les conduites de refoulement en déclenchant les pistolets ou en ouvrant le clapet dans la canalisation de refoulement.

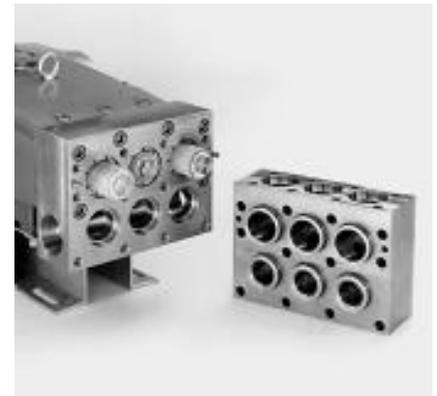
Quand l'entretien est terminé, ouvrez l'approvisionnement d'eau vers la pompe, démarrez l'entraînement, remettez le dispositif de régulation de pression et le clapet secondaire, lisez la pression du système sur le manomètre à la tête de la pompe. Vérifiez la présence de fuites, de vibrations ou des variations de pression avant de reprendre l'opération. Vérifiez et réparez tous les accessoires du système selon le même schéma que votre pompe.



6841, 6861
Bloc de décharge.



6841, 6861
Ensembles des clapets de décharge.



6841, 6861
Cylindre garniture-V = chambre sup.
Ensemble clapets d'aspiration =
cham.infér. du col. de décharge.

L'ENTRETIEN DES CLAPETS (6861 & 6841)

RETRAIT DU BLOC DE DECHARGE (clapets de décharge)

Démontage

1) Pour entretenir l'ensemble du clapet de décharge, il est nécessaire de retirer le bloc de clapets de décharge.

2) Utilisez une clef Allen et enlevez les 8 boulons à tête hexagonale du haut du bloc de clapets de décharge et retirez le bloc du collecteur de décharge.

Remarque: Les ensembles de clapets peuvent rester dans le bloc de clapets ou dans le collecteur de décharge.

3) S'ils restent dans le collecteur de décharge, enlevez le ressort hélicoïdal et la rondelle du haut de la fixation de ressort. Ensuite vissez un boulon M12 x 65 dans le haut de la fixation de ressort et retirez de la chambre de clapet.

4) Si les ensembles de clapets restent dans le bloc de clapets, enlevez le joint torique et la bague anti-extrusion exposé. Ensuite insérez deux tournevis sur les côtés opposés dans la rainure du siège de clapet et sortez de la chambre de clapet.

5) Généralement l'ensemble de clapet restera ensemble. Pour séparer, vissez un boulon M12 x 65 dans haut de la fixation jusqu'à ce qu'il vienne en contact avec l'arrière du clapet et sépare le siège de clapet de la fixation. Chaque

ensemble se compose d'une fixation, d'un ressort, d'un clapet, d'un siège, de joints toriques et de bagues anti-extrusion.

Remontage

Remarque: Pour certaines applications appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification de modèle.

Remarque: Les élastomères en EPDM nécessitent un lubrifiant à base de silicone.

1) Examinez la fixation de ressort et remplacez-la en cas d'usure interne ou de rupture dans la structure.

2) Examinez le ressort et remplacez-le en cas de fatigue ou d'usure.

3) Examinez le clapet et remplacez-le en cas de rainures, de piqures ou d'usure.

4) Examinez le siège de clapet et remplacez-le en cas de rainure, de piqures ou d'usure.

5) Examinez le joint torique et la bague anti-extrusion du siège de clapet et remplacez-les en cas de coupures ou d'usure.

6) Le nouvel ensemble de clapet arrivera préassemblé dans le jeu de clapet.



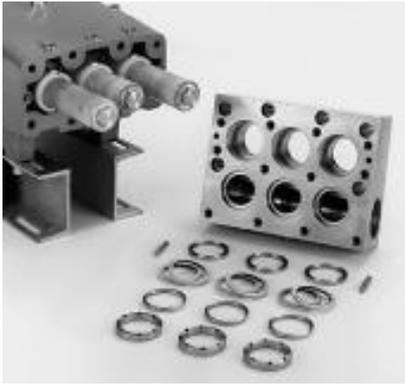
6841, 6861
Ensembles de clapets d'aspiration
et entretroises garniture-V.



6831, 6861
Collecteur d'aspiration & joints
basse pression.



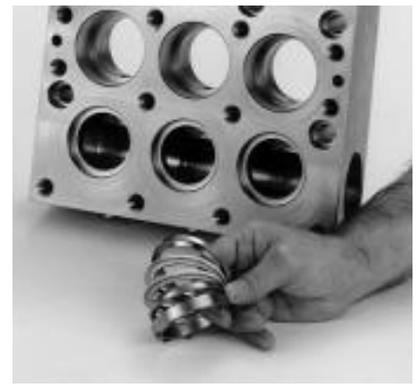
6811, 6821, 6841
Collecteur d'aspiration & cylindre
garniture-V.



6861
Collecteur d'aspiration, garnitures-V, entretoise avec ressort hélicoïdal, adaptateur mâle et femelle.



6861
Joint basse pression & collecteur d'aspiration.



6861
Collecteur d'aspiration et l'ordre des garnitures-V & des adaptateurs.

7) **Remarque:** Si vous entretenez à partir de pièces individuelles, placez le nouveau siège de clapet avec les joints toriques et les bagues anti-extrusion sur le plan de travail avec le côté plat vers le haut. Ensuite placez le clapet sur le siège avec le côté plat vers le bas et l'onglet du ressort vers le haut. Placez le ressort sur le clapet. Puis fixez la fixation de ressort sur le siège. Poussez l'ensemble de clapet dans la chambre de clapet du collecteur de décharge.

Remarque: Si vous entretenez les ensembles de clapets de décharge, placez le ressort hélicoïdal et puis la rondelle dans la chambre de clapet. Ensuite poussez les ensembles de clapets dans les chambres de clapets jusqu'à ce qu'ils soient bien en place.

Puis montez le bloc de clapet de décharge sur le collecteur de décharge. Si vous entretenez aussi les ensembles de clapets d'aspiration, mettez le bloc sur le côté et suivez la procédure « retrait du collecteur de décharge ».

RETRAIT DU COLLECTEUR DE DECHARGE (clapets d'aspiration)

Démontage

1) Pour entretenir les clapets d'aspiration, il est nécessaire de retirer le collecteur de décharge.

2) Enlevez les deux boulons M16 à tête hexagonale creuse à l'extérieur du centre.

Remarque: Pour aider à soutenir le collecteur, remplacer ces deux boulons par deux goujons M16 x 280 (PN 88902).

3) Ensuite retirez les autres boulons M16 à tête hexagonale.

4) Insérez deux tournevis sur les côtés opposés du collecteur de décharge pour commencer la séparation du collecteur d'aspiration.

Remarque: Pour faciliter la manipulation du collecteur de décharge, vissez 2 vis M16 dans les trous supérieurs extérieurs.

Remarque : Si les blocs de collecteur ne se séparent pas, insérez deux tiges M8 x 60 dans les deux trous M10 situés sur la face avant du collecteur de décharge. Vissez deux vis M10 jusqu'à ce que les deux blocs se séparent.

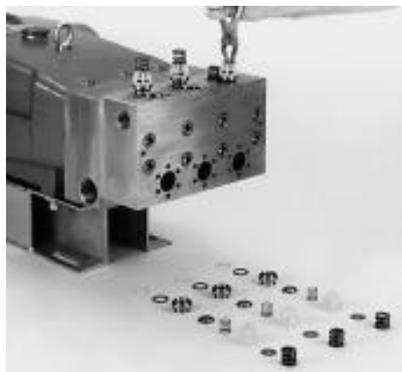
5) Puis, saisissez le collecteur de décharge sur les côtés et en vertu de ces deux vis et tirez le collecteur sur les goujons de soutien.

6) Placez le collecteur de décharge sur le plan de travail avec le côté carter vers le haut.

7) Les ensembles de clapets d'aspiration vont généralement rester dans les trois chambres inférieures du collecteur d'aspiration et le ressort hélicoïdal et la rondelle vont rester dans le collecteur de décharge.



6811, 6821, 6831
Bouchons de clapets de décharge



6811, 6821, 6831
Ensembles de clapets (asp+dech)



6811, 6821, 6831
Collecteur d'asp. + entretoises



6811, 6821, 6841

Collecteur d'aspiration, adaptateur d'aspiration et joints basse pression.



6811, 6821, 6831, 6841

Collecteur d'aspiration & l'ordre des garnitures.

Remontage

Remarque: Pour certaines applications appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification de modèle.

1) La même procédure pour l'entretien des clapets de décharge doit être suivi pour les ensembles de clapets d'aspiration.

Remarque: Si vous n'entretenez que les clapets, remontez le collecteur de décharge et le bloc de clapet de décharge ou suivez la procédure « l'entretien des joints ».

L'ENTRETIEN DES JOINTS (6861 & 6841)

Démontage

1) Pour entretenir les joints, il est nécessaire d'enlever le collecteur d'aspiration et le collecteur de décharge. Suivez la procédure ci-jointe pour retirer le collecteur de décharge.

2) Les versions standards et 'K' s'entretiennent de la même manière. Inspectez le système de rinçage pendant l'entretien des joints.

Retrait du collecteur d'aspiration

1) Retirez les broches de guidage de la face du collecteur d'aspiration.

2) Ensuite, enlevez les deux boulons supérieurs extérieurs M16 à tête hexagonale creuse.

Remarque: Pour aider à enlever le collecteur d'aspiration, insérez deux goujons M16 x 280 (PN 88902) à la place des vis retirées. Ceux-ci serviront soutenir le collecteur pendant l'enlèvement.

3) Retirez les autres boulons M16 à tête hexagonale creuse.

Remarque: Pour plus de facilité lors de la manipulation du collecteur d'aspiration, insérez deux boulons M16 à tête hexagonale qui serviront comme poignées.

4) Ensuite saisissez le collecteur par les côtés et en-dessous de ces vis et tirez de la pompe, placez le collecteur sur le plan de travail avec le côté carter vers le bas.

Remarque: Les cylindres garniture-V peuvent rester dans le collecteur de décharge ou dans le collecteur d'aspiration.

5) Insérez deux tournevis sur les côtés opposés et retirez les cylindres garniture-V hors du collecteur.

6) Pour le modèle 6861, enlevez l'entretoise avec les ressorts hélicoïdaux du collecteur d'aspiration à la main.

7) Pour le modèle 6841, insérez deux tournevis sur les côtés opposés et retirez délicatement l'entretoise garniture-V avec les ressorts hélicoïdaux du cylindre.

8) Retirez l'adaptateur mâle, les garnitures-V et l'adaptateur femelle à la main ou à l'aide d'une pince inverse du collecteur (6861) ou du cylindre (6841).

9) Placez le collecteur d'aspiration sur des blocs avec le côté carter vers le bas.

10) Utilisez une douille pour adapter la chambre d'étanchéité, pour retirer la rondelle et le joint basse pression (6861) ou l'adaptateur d'aspiration et le joint basse pression (6841).

Remarque: S'il la douille n'est pas disponible, utilisez un tournevis et tapotez sur les côtés opposés de l'entretoise pour détacher.

Remarque: Voir « l'entretien des plongeurs et du carter » avant de passer au remontage.

Remontage

Pour les installations standards, appliquez une petite quantité d'huile sur les surfaces extérieures du joint basse pression, du joint haute pression, de la garniture-V, de l'adaptateur mâle et de l'adaptateur femelle pour faciliter l'installation et pour éviter des dommages.

Remarque: Pour certaines applications appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la

surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification de modèle.

Remarque: Les élastomères en EPDM nécessitent un lubrifiant à base de silicone.

1) Inversez le collecteur d'aspiration avec **le côté carter vers le haut**.

2) Placez la rondelle (6861) dans le collecteur d'aspiration.

3) Examinez le joint basse pression et remplacez-le en cas d'usure sur les crêtes internes ou un ressort cassé.

4) Poussez le joint basse pression dans la chambre du collecteur d'aspiration avec **le ressort vers le bas** (6861).

5) Examinez l'adaptateur d'aspiration pour les dépôts de tartre ou de l'usure et examinez les joints toriques pour les coupures ou la détérioration ; remplacez-les si nécessaire.

Remarque: Lors de l'utilisation de matériaux alternatifs, l'ajustement de ces matériaux spéciaux doit être bien fait et nécessitent une douceur de conduite pour mettre les joints basse pression en position à l'aide d'un cylindre du même diamètre pour assurer une assise carrée et aucun dommage aux joints basse pression.

6) Poussez le joint basse pression dans l'adaptateur d'aspiration avec **le ressort vers le haut**, ensuite poussez l'adaptateur dans le collecteur d'aspiration avec **le ressort vers le bas** (6841).

7) Inversez le collecteur d'aspiration avec **le côté carter vers les bas**.

8) Pour le modèle 6841, examinez le joint torique du cylindre garniture-V et remplacez-le en cas de coupure ou d'usure. Insérez le cylindre garniture-V dans la chambre du collecteur d'aspiration avec le joint torique vers le bas.

9) Examinez l'adaptateur femelle et remplacez-le en cas d'usure.

10) Insérez l'adaptateur femelle dans la chambre du collecteur (6861) ou dans le cylindre garniture-V (6841) avec **le côté plat vers le bas**.

11) Examinez les garnitures-V et remplacez-les en cas de bords effilochés ou d'usure.

12) Insérez les garnitures-V dans la chambre du collecteur d'aspiration (6861) ou dans le cylindre garniture-V (6841) avec **la rainure-V vers le bas**. Le « V » s'accouplera avec le côté-V de l'adaptateur femelle.

13) Examinez l'adaptateur mâle et remplacez-le en cas d'usure.

14) Insérez l'adaptateur mâle dans la chambre du collecteur d'aspiration (6861) ou dans le cylindre garniture-V (6841) avec **le côté-V vers le bas**.

15) Ensuite examinez l'entretoise avec les ressorts hélicoïdaux et remplacez en cas d'usure ou de ressort fatigué.

16) Insérez l'entretoise avec les ressorts hélicoïdaux dans la chambre d'étanchéité (6861) ou dans le cylindre garniture-V (6841) avec **les ressorts face à l'adaptateur mâle**.

L'ENTRETIEN DES CLAPETS (6811, 6821, 6831)

Démontage

1) Les ensembles de clapets d'aspiration et de décharge peuvent être réparés sans retirez le collecteur de décharge.

2) Utilisant une clé Allen M8, enlevez les 6 boulons à tête hexagonale creuse de chaque bouchon de clapet.

3) Soulevez les bouchons de clapets avec le joint torique et la bague anti-extrusion de la chambre de clapet.

4) Enlevez le ressort hélicoïdal et la rondelle du haut de chaque fixation de ressort.

5) Généralement l'ensemble de clapet reste ensemble. Avec une pince standard, saisissez la fixation par la languette du haut et retirez chaque ensemble de clapets.

Remarque: Si l'ensemble de clapet se sépare quand on le retire (la fixation sort toute seule), soulevez le ressort et le clapet de la chambre à la main. Insérez la tête d'un boulon M8 x 100 dans la chambre de clapet et sous le siège de clapet et soulevez en dehors. Cette procédure évite d'endommager la surface des sièges de clapets.

Remarque: Pour séparer l'ensemble de clapet, insérez un tournevis dans la côté de la fixation de ressort derrière la clapet et mettez de la pression sur l'arrière du clapet.

Remontage

Remarque: Pour certaines applications appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification de modèle.

Remarque: Les élastomères en EPDM nécessitent un lubrifiant à base de silicone.

1) Examinez la fixation de ressort et remplacez en cas d'usure interne ou de coupures dans la structure.

2) Examinez le ressort et remplacez-le en cas de fatigue ou de ruptures.

3) Examinez les surfaces des clapets et remplacez-les en cas de piqûres, de rainures ou d'usure générale.

4) Examinez les surfaces des sièges de clapets et remplacez-les en cas de piqûres, de rainures ou d'usure générale.

5) Examinez les joints toriques et les bagues anti-extrusion du siège de clapet et remplacez-les en cas de coupure ou d'usure.

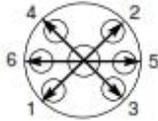
6) Ensuite placez le siège de clapet sur le plan de travail avec le côté plat vers le haut. Placez le clapet sur le siège de clapet avec **le côté plat vers le bas / languette du ressort vers le haut**. Localisez le ressort de clapet sur le clapet et placez la fixation de ressort sur le ressort sur le siège de clapet. Fixez le siège de clapet et la fixation de ressort solidement ensemble.

7) Poussez l'ensemble de clapet parfaitement dans la chambre de clapet.

8) Placez la rondelle et ensuite le ressort hélicoïdal sur le haut de la fixation de ressort.

9) Examinez le joint torique et la bague anti-extrusion sur le bouchon de clapet et remplacez-les en cas de coupures et d'usure. Poussez délicatement le bouchon de clapet dans la chambre de clapet. **Soyez prudent de ne pas couper le joint torique ou la bague anti-extrusion.**

10) Remplacez les 6 boulons à tête hexagonale creuse sur chaque bouchon de clapet et vissez à la main en utilisant les séquences d'accouplement requises. Ensuite vissez selon le tableau de serrage.



L'ENTRETIEN DES JOINTS (6811, 6821, 6831)

Retrait du collecteur de décharge

1) Retirez les deux boulons extérieurs M16 à tête hexagonale creuse.

Remarque: Pour aider à enlever le collecteur de décharge, insérez deux goujons M16 x 280 (PN 88902) à la place des vis retirées. Ceux-ci vont soutenir le collecteur durant l'enlèvement.

2) Retirez les boulons restants (à tête hexagonale creuse) supérieurs (M16) et inférieurs (M12).

3) Tapotez sur l'arrière du collecteur de décharge avec un maillet doux pour commencer à séparer le collecteur de décharge du collecteur d'aspiration.

Remarque: Si les blocs de collecteurs ne se séparent pas, insérez deux tiges (M8 x 60) dans les trous M10 situés à l'avant du collecteur de décharge sur la ligne centrale de la pompe. Vissez deux vis M10 jusqu'à ce les deux blocs sont séparés.

4) Insérez deux tournevis sur les côtés opposés du collecteur de décharge pour commencer la séparation du collecteur d'aspiration.

Remarque: Pour plus de facilité lors de la manipulation du collecteur de décharge, insérez deux boulons M16 à tête hexagonale dans les deux premiers trous extérieurs pour faire office de poignées.

5) Ensuite saisissez le collecteur par les côtés et en dessous des vis et tirez de la pompe. Puis placez le collecteur de décharge sur le plan de travail avec le côté carter vers le haut.

Retrait du collecteur d'aspiration

1) Retirez les broches de guidage de la face du collecteur d'aspiration.

2) Commencez par retirer les deux premiers boulons M16 à tête hexagonale.

Remarque: Pour aider à enlever le collecteur de décharge, insérez deux goujons M16 x 280 (PN 88902) à la place des vis retirées. Ceux-ci vont soutenir le collecteur durant l'enlèvement.

3) Retirez les autres boulons M16 à tête hexagonale.

Remarque: Pour plus de facilité lors de la manipulation du collecteur d'aspiration, insérez deux boulons M16 à tête hexagonale pour faire office de poignées.

4) Ensuite saisissez le collecteur par les côtés et en dessous des vis et tirez de la pompe.

Remarque: Deux tournevis sur les côtés opposés peuvent être nécessaire pour séparer le collecteur du carter.

5) Enlevez le collecteur d'aspiration.

Démontage

1) Placez le collecteur d'aspiration sur le plan de travail avec le côté carter vers la bas.

Remarque: Les entretoises garniture-V peuvent rester dans le collecteur d'aspiration ou de décharge.

2) Enlevez les entretoises garniture-V à la main ou utilisez deux tournevis sur les côtés opposés des rainures exposées des cylindres garniture-V (6811, 6821) ou du collecteur de décharge s'ils y restent lors de séparation (tous les modèles).

3) Ensuite utilisez une pince inverse pour retirer l'adaptateur mâle, les garnitures-V et l'adaptateur femelle du cylindre garniture-V (6811, 6821) ou de la chambre du collecteur (6831).

4) Insérez deux tournevis sur les côtés opposés de la rainure extérieure du cylindre garniture-V et soulevez de la chambre du collecteur (6811, 6821).

5) Placez le collecteur d'aspiration sur des blocs avec le côté carter vers le bas.

6) Utilisez une douille pour enlever l'adaptateur d'aspiration avec le joint basse pression (6811, 6821) ou l'entretoise et le joint basse pression (6831).

Remarque: Si la douille n'est pas disponible, utilisez un tournevis et tapotez sur les côtés alternatifs pour libérer le tout.

7) Séparez la rondelle de l'adaptateur d'aspiration (6811, 6821).

8) Placez l'adaptateur d'aspiration sur le cylindre garniture-V et avec un tournevis faites sortir le joint basse pression (6811, 6821).

Remarque: Voir « l'entretien des plongeurs et du carter » avant de passer au remontage.

Remontage

Remarque: Pour une installation standard, appliquez une petite quantité d'huile à l'extérieur des bords latéraux du joint basse pression, du joint haute pression, de la garniture-V, de l'adaptateur mâle et

femelle pour la faciliter l'installation et pour éviter tout dommage.

Remarque: Pour certaines applications appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification de modèle.

Remarque: Les élastomères en EPDM nécessitent un lubrifiant à base de silicone.

1) Inversez le collecteur d'aspiration avec le côté carter vers le haut.

2) Examinez l'extérieur de joints toriques sur l'adaptateur d'aspiration et remplacez-les en cas de coupures ou d'usure (6811, 6821).

3) Lubrifiez l'intérieur de l'adaptateur. Utilisez une douille et poussez le nouveau joint basse pression pré-graissé dans l'adaptateur avec **le ressort vers le haut** (6811, 6821).

4) Placez la rondelle (6811, 6821) ou l'entretoise (6831) dans la chambre du collecteur d'aspiration.

5) Poussez l'adaptateur d'aspiration avec joint torique et joint basse pression (6811, 6821) ou avec le joint basse pression (6831) complètement dans la chambre du collecteur avec **le ressort vers le bas**.

6) Inversez le collecteur d'aspiration et placez-le sur le plan de travail avec **le côté carter vers le bas**.

7) Examinez l'extérieur de joints toriques du cylindre garniture-V et remplacez-le en cas de coupures ou d'usure (6811, 6821).

8) Poussez le cylindre garniture-V, avec **l'extrémité du joint torique en premier**, dans la chambre du collecteur (6811, 6821).

9) Examinez l'adaptateur femelle et remplacez-le en cas d'usure.

10) Lubrifiez les parois intérieures du cylindre garniture-V (6811, 6821) ou des chambres du collecteur d'aspiration (6831) et insérez l'adaptateur femelle avec **le côté plat vers le bas**.

11) Examinez les garnitures-V et remplacez-les en cas de bords effilochés ou d'usure.

12) Insérez la garniture-V dans le cylindre garniture-V (6811, 6821) ou dans le collecteur d'aspiration (6831) avec **la rainure-V vers le bas**. Le « V » s'accouplera avec le côté-V de l'adaptateur femelle.

13) Examinez l'adaptateur mâle et remplacez-le en cas d'usure.

14) Insérez l'adaptateur mâle dans le cylindre garniture-V (6811, 6821) ou dans le collecteur d'aspiration (6831) avec **le côté-V vers le bas**.

15) Examinez le joint torique et la bague anti-extrusion de l'entretoise garniture-V et de l'entretoise et remplacez-les en cas d'usure.

16) Poussez l'entretoise garniture-V dans le cylindre garniture-V.

Remarque: Poussez le plus petit diamètre dans le cylindre garniture-V pour le modèle 6821.

L'ENTRETIEN DE L'ENTRETOISE D'ASPIRATION (6811, 6821, 6831)

Démontage

1) Après avoir remonté le collecteur d'aspiration sur le carter, enlevez l'entretoise d'aspiration des chambres inférieures du collecteur d'aspiration. Examinez pour des dépôts de tartre et de l'usure et remplacez si nécessaire.

2) Examinez le joint torique et la bague anti-extrusion avant et arrière et remplacez-les en cas d'usure.

Remontage

Remarque: Pour certaines applications appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification de modèle.

1) Lubrifiez et installez d'abord la nouvelle bague anti-extrusion et ensuite le joint torique à la fois sur l'avant et l'arrière de l'entretoise d'aspiration.

2) Poussez l'entretoise d'aspiration dans le collecteur d'aspiration.

L'ENTRETIEN DES PLONGEURS

Démontage

1) Enlevez les entretoises des plongeurs céramiques.

2) Détachez la fixation de plongeur par 3-4 tours de mains et poussez le plongeur en arrière **vers la carter** jusqu'à ce que la fixation de plongeur sorte.

Remontage

1) Examinez soigneusement les plongeurs céramiques et remplacez-les en cas de marquage ou d'usure. La surface du plongeur céramique peut être nettoyée avec un tampon 'scotchbrite'.

2) Examinez la fixation de plongeur avec le goujon, le joint torique, la bague anti-extrusion et le joint d'étanchéité et remplacez en cas d'usure ou de dommage. Il est recommandé de remplacer le joint torique dans les délais avec le joint basse-pression.

3) Lubrifiez le joint torique pour faciliter l'installation. Installez le joint d'étanchéité, le joint torique et ensuite la bague anti-extrusion sur la fixation de plongeur.

4) Appliquez du Loctite 242 sur le filetage exposé et vissez la fixation de plongeur sur la tige de plongeur à la main. Serrez selon les spécifications du tableau. Soyez prudent ne pas trop serrer.

5) Pour les modèles 6841 et 6861, glissez l'entretoise au-dessus du plongeur avec **l'extrémité du feutre vers l'avant**.

Remarque : Les modèles 6811, 6821 et 6831 n'ont pas de feutres.

REPLACEMENT DU COLLECTEUR D'ASPIRATION

- 1) Tournez le vilebrequin et alignez les deux plongeurs extérieurs.
- 2) Vissez deux goujons (M16 x 280) dans les trous supérieurs extérieurs du carter pour supporter le poids du collecteur d'aspiration lors du remontage.
- 3) Remplacez soigneusement le collecteur d'aspiration au-dessus des plongeurs céramiques et poussez dans le carter. Gardez le collecteur aligné pour éviter des dommages aux plongeurs.
- 4) Remplacez les boulons M16 à tête hexagonale et vissez à la main. Retirez les goujons M16 et remplacez par les vis standards à tête hexagonale. Serrez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.

REPLACEMENT DU COLLECTEUR DE DECHARGE

- 1) Lubrifiez les plongeurs céramiques et les parois des chambres de clapets.
- 2) Réinstallez les deux broches de guidage dans le collecteur d'aspiration.
- 3) Pour supporter le poids du collecteur de décharge durant le remontage, vissez deux goujons M16 x 280 dans les trous extérieurs supérieurs du collecteur d'aspiration.
- 4) Faites glisser collecteur de décharge sur les goujons et poussez délicatement le collecteur au-dessus des broches de guidage pour être parfaitement aligné avec le collecteur d'aspiration. Soyez prudent de ne pas couper ou de pincer les joints toriques exposés.

- 5) Remplacez les boulons M16 à tête hexagonale et les boulons inférieurs M12 sur les pompes 6811, 6821 et 6831 dans le collecteur de décharge et vissez à la main. Enlevez les deux goujons M16 et remplacez par les deux boulons M16 à tête hexagonale.

- 6) Serrez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.

- 7) Pour les modèles 6841 et 6861, remplacez le bloc de clapet de décharge. Remplacez les boulons M16 à tête hexagonale et accouplez en séquence.



L'ENTRETIEN DE LA SECTION CARTER

- 1) Pendant que les collecteurs, les plongeurs et les entretoises sont enlevés, examinez les joints d'huile du carter pour les fuites et l'usure.
- 2) Vérifiez le niveau d'huile et vérifiez s'il y a des traces d'eau dans l'huile. Changez l'huile régulièrement.
- 3) Faites tourner le vilebrequin à la main et sentez si le mouvement des roulements est souple.
- 4) Examinez les joints d'huile du carter à l'extérieur; s'ils sont à sec, fissurés ou s'ils ont des fuites, remplacez-les.
- 6) Contactez Cat Pumps ou votre distributeur local si le carter nécessite un entretien.

TABLEAU DE SERRAGE

MODELE	FILETAGE	TAILLE OUTIL	SERRAGE
Boîtier de plongeur 6811, 6821, 6831 6841, 6861	M10 M14	M21 Hex M30 Hex	220 in.lbs – 18.1 ft.lbs – 25 Nm 520 in.lbs – 43.4 ft.lbs – 59 Nm
Vis collecteur aspiration Tous les modèles	M16	M14 Allen (33049)	620 in.lbs – 51.6 ft.lbs – 70 Nm
Vis collecteur de décharge - supérieur 6811, 6821, 6831, 6841, 6861	M16	M14 Allen (33049)	660 in.lbs – 55.0 ft.lbs – 75 Nm
Vis collecteur de décharge – inférieur 6811, 6821, 6831	M12	M10 Allen (33047)	355 in.lbs – 29.6 ft.lbs – 40 Nm
Vis bouchon de clapet 6811, 6821, 6831	M10	M8 Allen (33046)	250 in.lbs – 21.0 ft.lbs – 28 Nm
Vis bloc de clapets 6841, 6861	M16	M14 Allen (33049)	660 in.lbs – 55.0 ft.lbs – 75 Nm
Vis couvercle carter / roulement Tous les modèles	M10	M17 Hex (25083)	220 in.lbs – 18.1 ft.lbs – 25 Nm
Vis bielle Tous les modèles	M10 x 1.25	M17 Hex (25083)	390 in.lbs – 32.5 ft.lbs – 44 Nm
Jauge d'huile à bulles Tous les modèles	M28	Oil gauge tool (44050)	45 in.lbs – 3.6 ft.lbs – 5 Nm

LISTE DE CONTRÔLE - CONDITIONS D'ASPIRATION

Vérification avant la mise en marche !!!

Des conditions d'aspiration inadéquates peuvent endommager la meilleure pompe. Vous serez surpris de noter que le moindre défaut d'installation peut être source des plus grands ennuis et ce défaut d'installation peut passer inaperçu à quelqu'un qui n'est pas habitué à la pompe à pistons ou plongeurs.

Faites le contrôle de cette liste avant la mise en service de la pompe.

Rappelez-vous qu'il n'y a pas deux systèmes identiques, donc il n'y a pas qu'une meilleure façon de la mise en service. Tous les facteurs doivent être soigneusement pris en considération.

L'ARRIVEE D'EAU doit être adéquate pour permettre le débit maximum de la pompe.

- Ouvrez l'alimentation d'eau et les vannes à l'entrée de la pompe pour éviter la cavitation de la pompe.
Ne faites pas tourner la pompe à sec.
- Evitez un retour direct vers la pompe (circuit fermé) en particulier en cas de température élevée, des pressions très élevées ou de très grands volumes. Les conditions peuvent varier suivant la vanne de régulation/décharge.
- Les liquides à basse tension de vapeur, comme les solvants, nécessitent une pompe de gavage et un C.A.Tube pour assurer une alimentation adéquate. (Voir documentation C.A.Tube).
- Des fluides à plus haute viscosité nécessitent une alimentation en charge et un C.A.Tube pour assurer une alimentation adéquate.
- Des fluides à plus haute température ont tendance à se vaporiser et nécessitent une alimentation en charge et un C.A.Tube pour assurer une alimentation adéquate.
- Si vous employez un réservoir comme alimentation, veillez à ce qu'il soit de taille à permettre une alimentation suffisante pour permettre le débit maximum de la pompe, en général 10 x le débit de la pompe (cependant certaines combinaisons de facteurs du système peuvent changer cet exigence). Prévoyez une plaque de séparation dans le réservoir pour éliminer les bulles d'air et les turbulences, installez des diffuseurs sur toutes les conduites de retour vers le réservoir.

LA TAILLE DE LA CONDUITE D'ALIMENTATION doit être adéquate pour ne pas étrangler la pompe.

- La taille de la conduite d'aspiration doit être au minimum une taille plus grande que l'orifice d'entrée de la pompe. Evitez des connexions épaisses, pièces en T, coudes à 90° ou vannes dans la conduite d'aspiration de la pompe pour éviter le risque de restriction de débit ou de cavitation.
- La conduite **doit** être un tuyau **flexible**, **pas** un tuyau rigide, et renforcé **à l'aspiration** pour éviter qu'il ne se ferme sous vide.
- Au plus simple la tuyauterie d'aspiration, au moins de problèmes. Gardez la longueur au minimum, le nombre de courbes ou connexions à un minimum (pas de coudes) et les accessoires d'alimentation à un minimum.
- Employez une pâte à joint pour assurer une bonne étanchéité de la tuyauterie.

LA PRESSION D'ENTREE doit être dans les spécifications de la pompe.

- Les pertes, dues aux accélérations peuvent être augmentées dans les cas de vitesse élevée, température élevée, tensions de vapeur limitées ou viscosité élevé. Dans ces cas il peut être nécessaire d'alimenter la pompe sous pression et d'installer un tuyau C.A.Tube.
- Une performance optimale est obtenue avec une pression d'entrée de + 1,4 bar, et pour certaines applications un C.A.Tube. Avec une tuyauterie d'alimentation adéquate, la plupart des pompes travaillent bien avec une alimentation sans pression. La pression d'entrée maximale est de 4.9 bar. L'alimentation et l'aspiration jusqu'à - 0,35 bar peut être menée à bien s'il y a un système de tuyauterie optimale. (et le produit le permettant).

LES ACCESSOIRES D'ALIMENTATION

ont été conçus comme protection contre des surpressions, comme contrôle d'alimentation, protection en cas de haute température et pour faciliter l'entretien.

- Une vanne de fermeture est recommandée pour faciliter l'entretien.
- Un C.A.Tube est essentiel pour des applications dans des conditions difficiles comme haute température, alimentation de chaudières ou une longue tuyauterie à l'aspiration.
N'employez pas un C.A.Tube dans des conditions d'aspiration négatives.
- Un tuyau vertical peut être utilisé dans certaines applications pour maintenir une pression positive à l'alimentation.
- Inspectez et nettoyez les filtres régulièrement.
- Un manomètre est recommandé pour ajuster la pression d'alimentation et doit être installé le près possible de l'entrée de la pompe. **A courte échéance, les cavitations intermittentes ne sont pas enregistrées par un manomètre standard.**
- Tous les accessoires doivent être dimensionnés pour éviter des restrictions dans la conduite d'aspiration.
- Tous les accessoires doivent être compatibles avec le fluide à pomper pour prévenir des pannes ou mauvais fonctionnement.

BY-PASS VERS L'ENTREE.

On doit être prudent si vous décidez d'une méthode by-pass venant d'une vanne de contrôle.

- o Il est recommandé de diriger le by-pass vers un réservoir à cloisons avec au minimum une cloison entre l'arrivée by-pass et la conduite d'aspiration vers la pompe.
- o Il n'est pas recommandé, mais on peut faire retourner le fluide by-pass vers la conduite d'aspiration de la pompe si le système a été dessiné de telle façon à protéger la pompe. Si vous appliquez cette méthode, vous devez installer **une vanne de décharge sur la tuyauterie d'aspiration (entre la connexion by-pass et l'entrée de la pompe)** pour éviter une surcharge de pression à l'entrée de la pompe. Il est également recommandé de placer **une vanne thermostatique** dans la conduite by-pass pour régler la température qui s'est accumulée dans la tuyauterie by-pass ceci pour éviter que les joints ne fondent.
- o Un tuyau flexible basse pression tressé en tissu (pas métallique) doit être utilisé à partir de la connexion by-pass vers l'entrée de la pompe.
- o Soyez prudent de ne pas sous-dimensionner le diamètre du tuyau by-pass et sa longueur. Référez-vous au Bulletin Technique n° 64 pour informations complémentaires quant au diamètre et la longueur de la tuyauterie by-pass.
- o Vérifiez la pression dans la tuyauterie by-pass pour éviter une surpression d'alimentation.
- o La tuyauterie by-pass doit être connectée à l'entrée de la pompe de façon à avoir un angle de 45° ou moins et ne peut pas être placé plus près que 10 fois le diamètre d'entrée de la pompe p.e. entrée = 1 1/2" = 1,5" x 25,4 mm = 38 mm de distance de l'entrée de la pompe.

Si vous avez besoin d'informations supplémentaires, n'hésitez pas à contacter votre fournisseur ou représentant Cat Pumps.

World Headquarters Cat Pumps

1681-94th Lane. N.E. Minneapolis, MN 55449-4324
Phone (763) 780-5440 Fax (763) 780-2958

E-mail: sales@catpumps.com
www.catpumps.com

International Inquiries

Fax (763) 785-4329
E-mail: intsales@catpumps.com



"The World's Most Dependable Pumps"

Cat Pumps (U.K.) Limited

1 Fleet Business Park, Sandy Lane, Church Crookham
FLEET, Hampshire, GU52 8BF, England
Phone 01252 622031 Fax 01252 626655
E-mail: sales@catpumps.co.uk www.catpumps.co.uk

N.V. Cat Pumps International S.A.

Heivedekens 6A, B-2550 Kontich, Belgium
Phone +32-3-4507150 Fax +32-3-4507151
E-mail: cpi@catpumps.be www.catpumps.be

Cat Pumps Deutschland GmbH

Buchwiese 2, D-65510 Idstein, Germany
Phone +49 6126/9303-0 Fax +49 6126/9303-33
E-mail: catpumps@t-online.de www.catpumps.de